Fiche protocole :
Logiciel « Sismolog »

Sismolog 5 est un logiciel payant, fondé sur une base de donnée de séismes et volcans dans le monde. Il permet une visualisation en une, deux ou trois dimensions des séismes sur l'ensemble de la Terre, ainsi que l'étude de quelques sismogrammes choisis.
Ce logiciel fait partie des logiciels dont l'utilisation peut être exigée à l'épreuve d'Evaluation des Capacités Expérimentales du baccalauréat S.

Base de donnée de séismes

La base de donnée détaillée de séismes permet d'étudier précisément les enregistrements obtenus suite à certains séismes. Le logiciel possède une base de donnée initiale, qui peut être enrichie par la suite.

Pour ouvrir un fichier de séisme :
`Fichier > Ouvrir un séisme de la base`
Cliquer sur un séisme pour l'étudier, puis sur « étudier »

Le logiciel affiche les sismogrammes obtenus pour le séisme sélectionné, au niveau de plusieurs stations sismographiques, identifiées par un code.
Il est possible de :
- choisir **quelles traces** (= sismogrammes) afficher, en cochant les cases correspondantes ;
- régler le **zoom** en abscisse (« zoom ») et en ordonnée (« amplitude ») des affichages, pour mieux voir certains détails ;
- choisir le **nombre** de traces visibles à l'écran : 1 à 3 traces permet une étude précise des ondes sismiques, alors qu'un affichage de nombreuses traces permet une étude plus globale.

Etude d'un enregistrement :

Un **curseur de temps** est visible (bande verticale sur la trace sélectionnée). Il est possible de le déplacer avec la souris, afin de repérer avec précision les temps d'arrivée de certaines ondes.

On peut marquer sur la trace l'emplacement supposer des **ondes P et S**, en cliquant sur les boutons « P » et « S » après avoir positionné le curseur de temps à l'emplacement voulu. La corbeille permet d'effacer les marques, en cas d'erreur. Par **`Dépouillement > liste des dépouillements`** on peut afficher les heures précises des ondes P et S sélectionnées.

`Localiser > référence` permet d'afficher l'heure précise à laquelle a eu lieu le séisme.

Modélisation de la Terre

A partir de la première page, l'icône « modèle de la Terre » permet d'accéder à un module de tests d'hypothèses sur la structure interne du globe.
Nous n'utiliserons pas cette fonctionnalité, ni en première S ni en terminale S. En première S, nous utiliserons pour ce type d'étude le logiciel Ondes P.

Séismes et volcans sur Terre (première page)

La première page de Sismolog présente une carte de la Terre.
Cette carte permet d'afficher de nombreux séismes, ainsi que les volcans de notre planète. Il est possible de paramétrer les affichages, et de réaliser des coupes.

Commandes générales :

`Affichage > contours` : pour visualiser les continents, les plaques, etc.
`Affichage > en couleurs / dessin précis / accentuer le relief` : pour modifier l'aspect de la carte du globe terrestre présentée
`Zoom` (et les boutons correspondants) : zoomer / antizoomer sur la carte.
`Outils > globe 3D` : vue en trois dimensions (pas forcément la plus pratique…).

Volcans :

`Affichage > volcans` : affichage des volcans.

Séismes :

`Séismes > dessiner les séismes` : affichage des séismes selon les paramètres choisis.
`Séismes > magnitude` : choix des magnitudes des séismes affichés.
`Séismes > profondeur` : choix de la profondeur des séismes affichés. Cette profondeur est visible par la couleur des séismes : jaune = superficiels ; rouge = intermédiaires ; noir = profonds.

Réalisation d'une coupe :

`Outils > coupe > définir` : définition du plan de coupe.
Déplacer les points (1) et (2) pour modifier l'axe du plan de coupe.
Saisir à la souris les lignes sur le côté de cet axe pour modifier la largeur du plan de coupe.
`Outils > coupe > dessiner` : tracé de la coupe définie.
« échelle 1 :1 » permet un affichage « réel », alors que par défaut l'axe vertical est exagéré.
`Outils > vue relief 3D` : affichage de la coupe en 3D.